PRAKTIKUM PEMROGRAMAN JARINGAN
JOBSHEET 6
"JSON HTTP Endpoints"

DOSEN PENGAMPU:
Randi Proska Sandra, M.Sc.

OLEH:
Muhammad Alfarobi
23343011

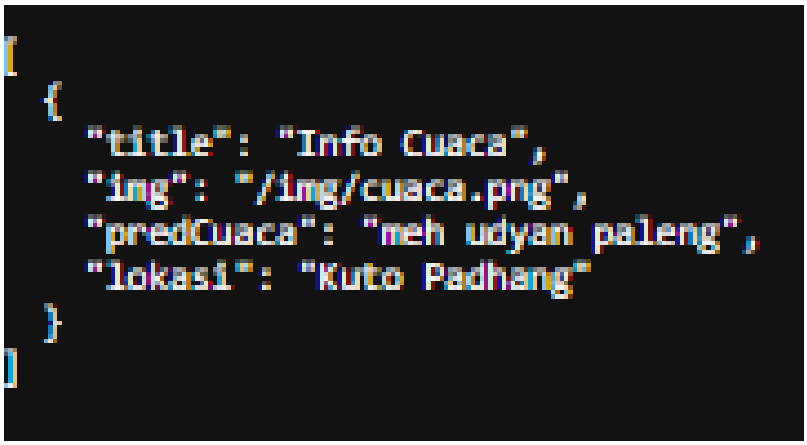
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
DEPARTEMEN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2025

LATIHAN

A. Membuat JSON HTTP Endpoints

1. Req Query

1) Bukalah aplikasi web-server anda pada visual studio code. Pastikan anda berada pada direktori src, lalu jalankan aplikasi menggunakan perintah nodemon app.js -e js,hbs
2) Bukalah URL http://localhost:4000/infoCuaca pada web browser anda perhatikan bahwa ini akan menampilkan file JSON dengan format statis sebagaimana yang ada pada baris kode app.get('/infoCuaca'……)



Gambar 2. Tampilan localhost pada URL infoCuaca

3) Pada tahap selanjutnya kita akan menggunakan req.query sebagai salah satu objek permintaan *(request)* dalam expressjs. req.query diisi dengan string kueri *request* yang ditemukan dalam URL. String kueri ini berbentuk pasangan kunci-nilai *(key-value)* dan dimulai setelah tanda tanya dalam URL. Jika terdapat lebih dari satu string kueri, mereka dipisahkan dengan tanda "ampersand." Contoh dapat dilihat di bawah ini.

```
https://proska.com/user?nama=Randi&isAuthor=Proska
```

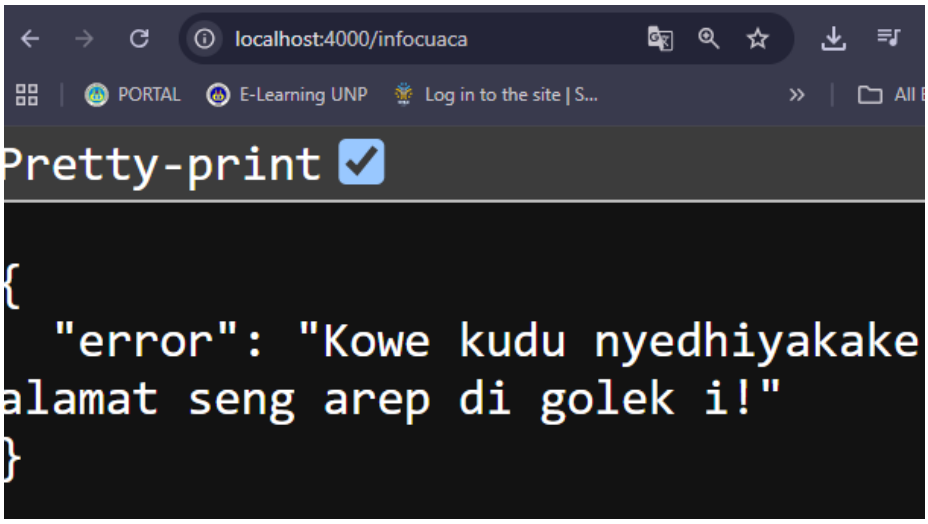
Dari kode di atas, string kueri yang digunakan adalah "nama" dan "isAuthor". Ketika permintaan ini dilakukan, objek `req.query` akan diisi dengan string kueri tersebut.

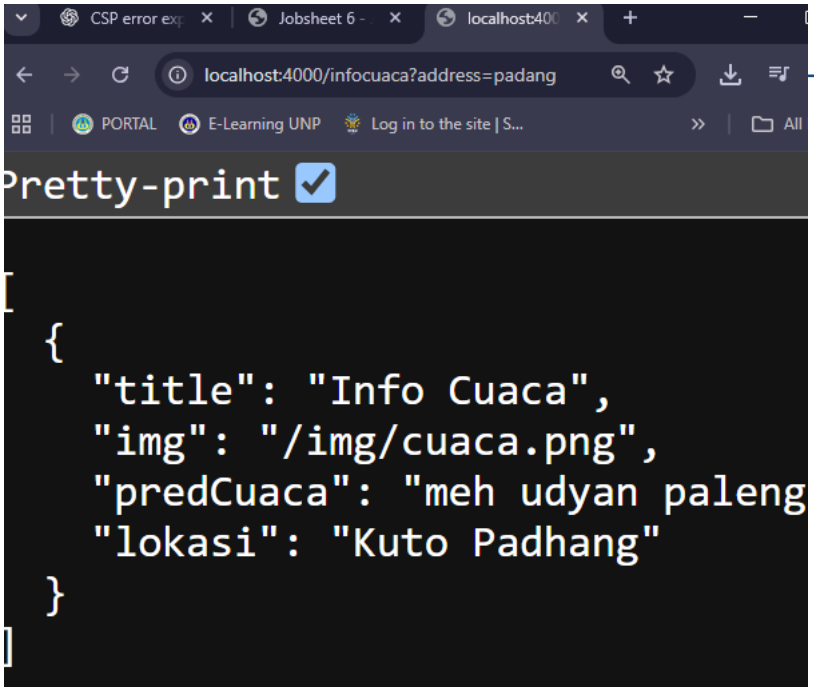
```
req.query = {name: "Theodore", isAuthor: true}
```

4) Cobalah ganti baris kode pada app.get('/infocuaca'……)dengan kode berikut ini

```
// HALAMAN INFO CUACA
app.get('/infocuaca', (req, res) => {
    if(!req.query.address) {
        return res.send({
            error: 'Kowe kudu nyedhiyakake alamat seng arep di golek i!',
        })
    }
    res.send([{
        title: 'Info Cuaca',
        img: '/img/cuaca.png',
        predCuaca: 'meh udyan paleng',
        lokasi: 'Kuto Padhang',
    }]);
})
```

5) Cobalah akses di browser dengan mengetikan url berikut http://localhost:4000/infoCuaca?address=padang.
6) Pahami apa yang ditampilkan pada langkah 5. Lalu cobalah mengakses http://localhost:4000/infoCuaca. Anda akan melihat bahwa aplikasi menampilkan pesan untuk memasukan lokasi yang ingin dicari. Hal ini terjadi karena anda tidak memasukan kueri **address**





2. **Integrasi API Wheatherstack dan Mapbox kedalam JSON HTTP Endpoints**
   1. Hentikan nodemon anda, lalu lakukan instalasi postman-request dengan perintah npm sebagaimana yang pernah anda lakukan pada modul 3. Berikut adalah halamannya https://www.npmjs.com/package/postman-request
   2. Setelah instalasi selesai, jalankan kembali aplikasi dengan perintah nodemon
   3. Selanjutnya, buatlah folder baru didalam folder src dengan nama utils.
   4. Lalu buatlah dua file baru dalam folder tersebut dengan nama geocode.js dan prediksiCuaca.js
   5. Masukan kode berikut pada file **geocode.js**

```
const request = require('postman-request')

const geocode = (address, callback) => {
    const url ='https://api.mapbox.com/geocoding/v5/mapbox.places/'+
encodeURIComponent(address) +'.json?access_token=API_KEY_DISINI'

    request({ url: url, json: true}, (error, response) => {
        if (error){
            callback('Tidak dapat terkoneksi ke layanan', undefined)
        } else if (response.body.features.length === 0){
```

```
            callback('Tidak dapat menemukan lokasi. Lakukan
pencarian lokasi yang lain', undefined)
        } else {
            callback(undefined, {
                latitude : response.body.features[0].center[1],
                longitude : response.body.features[0].center[0],
                location : response.body.features[0].place_name
            })
        }
    })
}

module.exports = geocode
```

PENTING! Jika anda menggunakan API positionstack, maka silakan menyesuaikan url API nya dan juga seluruh bagian kode yang mengandung response.body. Silakan akses kembali file API positionstack melalui browser anda untuk melihat data yang ingin anda akses.

6. Lalu masukan kode berikut pada file **prediksiCuaca.js**

```
const request = require('postman-request')

const forecast = (latitude, longitude, callback) => {
    const url =
'http://api.weatherstack.com/current?access_key=API_KEY_DISINI&quer
y='+encodeURIComponent(latitude)+','+encodeURIComponent(longitude)+
'&units=m';
    request({ url: url, json: true}, (error, response) => {
        if(error) {
            callback('Tidak dapat terkoneksi ke layanan',
undefined)
        } else if(response.body.error) {
            callback('Tidak dapat menemukan lokasi',undefined)
        } else {
            callback(undefined,
                'Info Cuaca: ' +
response.body.current.weather_descriptions[0] +'. '+
                'Suhu saat ini adalah ' +
response.body.current.temperature + ' derajat. ' +
                'Index UV adalah '   +
response.body.current.uv_index + ' nm. ' +
                'Visibilitas ' + response.body.current.visibility +
' kilometer'
            )
        }
    })
}
module.exports = forecast
```

7. Selanjutnya, ubahlah baris kode **app.get('/infocuaca'……)** pada file **app.js** yang ada di folder **src** dengan kode berikut ini

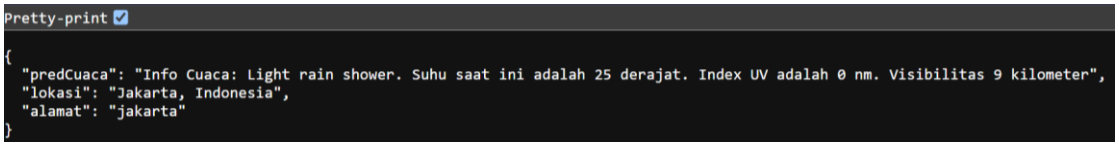
```
app.get('/infocuaca', (req, res) => {
    if(!req.query.address){
        return res.send({
            error:'Kamu harus memasukan lokasi yang ingin dicari'
        })
    }
    geocode(req.query.address, (error, { latitude, longitude,
location } = {}) => {
        if (error){
            return res.send({error})
        }
        forecast(latitude, longitude, (error, dataPrediksi) => {
            if (error){
                return res.send({error})
            }
            res.send({
                prediksiCuaca: dataPrediksi,
                lokasi: location,
                address: req.query.address
            })
        })
    })
})
```

8. Perlu diperhatikan juga bahwa anda harus meng-*import* file **geocode** dan **prediksiCuaca** dengan menambahkan baris kode berikut pada awal kode app.js

```
1   const path = require('path');
2   const hbs = require('hbs');
3   const express = require('express');
4   const geocode = require('./utils/geocode');
5   const forecast = require('./utils/predCuaca');
```

Gambar 3. Variabel geocode dan forecast untuk import file geocode dan prediksiCuaca

9. Cobalah mengakses url http://localhost:3000/infocuaca?address=jakarta berikut dibrowser anda. Cobalah mengganti kata 'jakarta' dengan keyword lainnya. Perhatikanlah bahwa objek **prediksiCuaca**, **lokasi**, dan **address** sekarang bersifat dinamis, bukanlah lagi statis



Gambar 4. Akses JSON HTTP Endpoints yang bersifat dinamis

B. Menampilkan data API menggunakan Method Fetch

Pada bagian ini, anda akan membuat form pencarian lokasi agar anda dapat mengecek cuaca berdasarkan lokasi yang dicari. Anda akan menggunakan method **fetch.** Di Node.js, fetch bukanlah sebuah method bawaan *(built-in method)*, tetapi biasanya digunakan dalam lingkungan browser, bukan pada *runtime* Node.js. **fetch** adalah API JavaScript yang digunakan untuk mengambil *(fetch)* data dari sumber eksternal seperti server web atau API REST. API ini sangat umum digunakan di lingkungan browser untuk membuat permintaan HTTP.

1. Bukalah file **public/js/app.js**, kemudian masukanlah kode berikut ini

```
const weatherform = document.querySelector('form')
const  search  =  document.querySelector('input')
const pesanSatu = document.querySelector('#pesan-1')
const pesanDua = document.querySelector('#pesan-2')

// pesanSatu.textContent = 'From javascript'

weatherform.addEventListener('submit', (e) => {
    e.preventDefault()
    const location = search.value

    pesanSatu.textContent = 'Sedang mencari lokasi ..'
    pesanDua.textContent = ''

    fetch('http://localhost:3000/infocuaca?address='+
location).then((response)=>{
    response.json().then((data)=>{
            if(data.error){
                pesanSatu.textContent = data.error
            } else {
                pesanSatu.textContent = data.lokasi
                pesanDua.textContent = data.prediksiCuaca
            }
        })
    })
})
```

Catatan:

a. **querySelector** diatas adalah sebuah metode yang digunakan di lingkungan browser pada JavaScript untuk mengakses elemen-elemen HTML di halaman web dengan menggunakan selector CSS.

b. Perintah **fectch(…)** diatas digunakan untuk mengambil data dari JSON HTTP Endpoints yang telah kita buat sebelumnya. Jadi, pada dasarnya kita akan menggunakan data API yang telah kita buat sendiri untuk kemudian kita tampilkan pengguna

2. Lalu ubahlah baris kode pada bagian **<body>** pada file **index.hbs** dengan kode berikut ini

```
<body>
    <div class="main-content">
        {{>header}}
        <p>Gunakan website ini untuk menemukan informasi cuaca!</p>
        <form>
            <input placeholder="Masukan lokasi">
            <button>Cari Lokasi</button>
        </form>
        <p id="pesan-1"></p>
        <p id="pesan-2"></p>
    </div>
    {{>footer}}
    <script src="/js/app.js"></script>
</body>
```

Gambar 5. Kode form pencarian pada file index.hbs

PENTING!

a. Perhatikan bahwa javascript **/js/app.js** diletakan pada bagian akhir, bukan lagi berada pada bagian **<head>** seperti sebelumnya. Hal ini bertujuan agar file tersebut di eksekusi setelah proses pencarian pada form dilakukan

b. Hapuslah baris script ini dari bagian **<head>** di semua file .hbs diantaranya **bantuan.hbs, tentang.hbs** dan **404.hbs**. Hal ini dilakukan karena file ini hanya dibutuhkan pada **index.hbs** saja.

3. Tambahkanlah kode berikut ini pada file **styles.css**

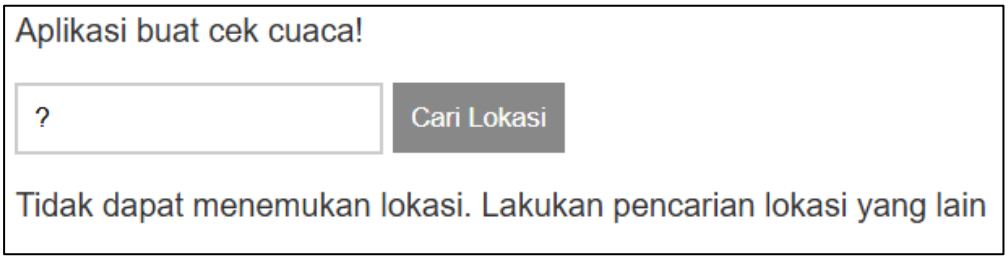
```
55  input{
56      border: 2px solid #cccccc;
57      padding: 8px;
58  }
59
60  button {
61      cursor: pointer;
62      border: 0px solid #cccccc;
63      background: #888888;
64      color: white;
65      padding: 9px;
66  }
```

Gambar 6. Kode style untuk form input dan button

4. Silakan akses aplikasi cek cuaca anda pada browser. Lakukan pencarian dengan mengetikan lokasi atau tempat yang ingin dicari, misalnya: '**Jakarta**'atau '**Universitas Negeri Padang'**. Pastikan bahwa tampilannya adalah seperti berikut ini

Gambar 7. Tampilan akhir aplikasi cek cuaca apabila pencarian ditemukan Hasilnya tidak ada,, penulis akan berusaha memperbaikinya.

5. Coba juga untuk mengetik tanda **?** pada kotak pencarian dan pastikan bahwa yang tampil adalah seperti gambar berikut ini



Gambar 8. Tampilan akhir aplikasi cek cuaca apabila pencarian tidak ditemukan